



SC 000 99 US00

PA 217-US00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC929 U.S. PTO
09/757813
01/10/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-040259

出 願 人

Applicant (s):

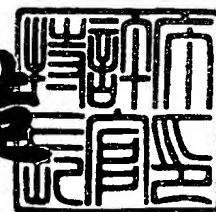
株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月20日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3085601

【書類名】 特許願

【整理番号】 SCEI99156

【提出日】 平成12年 1月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A63F 9/22

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

 【氏名】 小 崎 修 啓

【特許出願人】

 【識別番号】 395015319

 【氏名又は名称】 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

【代理人】

 【識別番号】 100101867

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山 本 寿 武

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 033466

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9900593

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体、及びコンピュータを使用する方法、並びにコンピュータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感圧手段を有するコントローラからの出力を指令として処理を行うプログラムを含む、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタと相手キャラクタとが交流する場面を有するゲームプログラムがコンピュータによって読み取り、実行可能に記録された記録媒体であって、

上記ソフトウェアプログラムは、

上記コントローラの出力を、プレイヤーの感情として処理する処理プログラムを含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 上記場面がプレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタが怒りを表現する可能性の高い場面においては、上記コントローラの出力値の大きさに応じた怒りの感情があることを認識され、

上記場面がプレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタが喜びを表現する可能性の高い場面において上記コントローラの出力値の大きさに応じた喜びの感情があることを認識される請求項 1 記載の記録媒体。

【請求項 3】 上記コントローラの出力値が大から小に変化した場合に悲しみの感情であるものと認識され、

小から大に変化した場合に喜びの感情であるものと認識される請求項 1 記載の記録媒体。

【請求項 4】 上記コントローラの出力値が所定以上のレベルで複数回続いた場合には、笑いの感情であるものと認識される請求項 1 記載の記録媒体。

【請求項 5】 上記場面が、プレイヤー若しくはプレイヤーが操作するキャラクタに対して判断を求めている場合において、上記コントローラの出力値が所定値より大きければ肯定若しくは否定、所定値より小さければ否定若しくは肯定と認識されることを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体。

【請求項 6】 感圧手段もつコントローラを有し、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタと相手キャラクタとが交流する場面を有するゲームプロ

グラムを実行可能なコンピュータを使用する方法において、

上記感圧手段からの感圧出力信号を生成し、

上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクタに伝達する、

諸段階を含む、コンピュータを使用する方法。

【請求項 7】 上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクタに伝達する段階は、

上記場面がプレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタが怒りを表現する可能性の高い場面においては、上記コントローラの出力値の大きさに応じた怒りの感情があることを認識され、

上記場面がプレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタが喜びを表現する可能性の高い場面において上記コントローラの出力値の大きさに応じた喜びの感情があることを認識される

段階を有する、請求項 6 記載のコンピュータを使用する方法。

【請求項 8】 上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクタに伝達する段階は、

上記コントローラの出力値が大から小に変化した場合に悲しみの感情であるものと認識され、

小から大に変化した場合に喜びの感情であるものと認識される

段階を有する、請求項 6 記載のコンピュータを使用する方法。

【請求項 9】 感圧手段もつコントローラを有し、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタと相手キャラクタとが交流する場面を有するゲームプログラムを実行可能なコンピュータにおいて、

上記感圧手段からの感圧出力信号を生成する手段と、

上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクタに伝達する手段と

を備えた、コンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、単なるオン・オフスイッチの押圧で項目を選択することによるキャラクターとの交流をよりリアル、且つ、ユーザーに使い易いインターフェースにするための記録媒体、及びコンピュータを使用する方法、並びにコンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】

いわゆる恋愛シミュレーションゲームは、プレイヤと画面内のキャラクターが交流していくことにより、キャラクターのプレイヤに対する感情を変化させていくというものである。また、ロールプレイングゲームは、プレイヤの操作するキャラクターがゲーム空間内で冒険を行っていくというものである。これらのゲームでは、何れもプレイヤと画面内キャラクター、プレイヤの操作するキャラクターと画面内のキャラクターといった組み合わせで交流が行われることが一般的である。

【0003】

この交流の仕方としては、画面内キャラクターのメッセージとして表示される文章等を読み、それに対してYES、NO、或いは複数の単純な文章から一つをコントローラによって選択する方法が一般的である。

【0004】

例えば、実公平1-40545号に、感圧型のコントローラの開示があるが、これは感圧出力をVCO（可変制御発信器）に入力し、VCOの出力をゲームの連射に用いるといったものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

単なるオン・オフスイッチの押圧で項目を選択することによるキャラクターとの交流をよりリアル、且つ、ユーザーに使い易いインターフェースにしたいという要望があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る記録媒体は、感圧手段を有するコントローラからの出力を指令と

して処理を行うプログラムを含む、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクターと相手キャラクターとが交流する場面を有するゲームプログラムがコンピュータによって読み取り、実行可能に記録された記録媒体であって、上記ソフトウェアプログラムは、上記コントローラの出力を、プレイヤーの感情として処理する処理プログラムを含むものである。

【0007】

また、本発明に係るコンピュータを使用する方法は、感圧手段もつコントローラを有し、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクターと相手キャラクターとが交流する場面を有するゲームプログラムを実行可能なコンピュータを使用する方法において、上記感圧手段からの感圧出力信号を生成し、上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクターに伝達する、諸段階を含むものである。

【0008】

更に、本発明に係るコンピュータは、感圧手段もつコントローラを有し、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクターと相手キャラクターとが交流する場面を有するゲームプログラムを実行可能なコンピュータにおいて、上記感圧手段からの感圧出力信号を生成する手段と、上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクターに伝達する手段とを備えている。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る記録媒体、及びコンピュータを使用する方法、並びにコンピュータの実施形態に関し、添付の図面を参照しながら、詳細に説明する。なお、図中、同一の要素に対しては同じ符号を付して、重複した記載を省略する。

本実施形態では、いわゆる恋愛シミュレーションゲームのように、ゲームの進行状況等に応じてユーザの感情が変化するようなソフトウェアにおいて、感圧素子を有するコントローラを操作したときに出力される感圧値やその変化パターンに応じて、プレイヤー自身の感情や意志が出力される。これにより、単なる選択によるプレイヤー自身の意志の伝達と比較して、一層ユーザインターフェースを向上させたシステムを提供することができる。

【0010】

図1は本実施形態の概要を説明するためのエンタテインメント・システム500を用いてゲームソフトや映像を楽しむための接続例を示す概念図である。より具体的な例については図5以降で説明する。

【0011】

この図1に示されるように、感圧素子に接続されたボタンを有するコントローラ200が、例えばゲームを行ったり、DVDビデオ等の映像を楽しむためのエンタテインメント・システム500に接続され、この映像出力端子がテレビジョンモニタ408に接続される。ここで、感圧素子からのアナログ出力は、A/Dコンバータにより0～255までのデジタル値に変換されてエンタテインメント・システム500に供給されるものとする。

【0012】

以下、図2～図4を参照して、コントローラ200の操作に応じたプレイヤの感情や意志を伝達する場合について説明する。図2は例えば恋愛シミュレーションゲームの画面表示例を示している。通常、図2に示されるようなエンタテインメント・システム500のCPUが制御する相手キャラクターCaからのメッセージMaや相手キャラクターCaに伝えるユーザの意思等をいくつかの項目から選択することにより、相手キャラクターCaと会話をしたり、擬似的な友情がシミュレートされる。

【0013】

今までの恋愛シミュレーションゲームでは、画面上に表示される選択肢の中から一つを選択することにより、その選択した文言の示す意味がプレイヤの意思として相手キャラクターCaに伝達され、これに基づいて相手キャラクターCaが反応し、プレイヤとの関係がシミュレートされるようになっていた。

【0014】

つまり、プレイヤが自分の意志を相手キャラクターCaに伝達する際は、ボタンの押圧等により予め決められた複数の選択肢から一つを選択するのみであった。

【0015】

本実施形態では、感圧コントローラからの感圧値の大きさや変化をプレイヤの

感情、或いは意思として相手キャラクタに伝達形態させるようにしている。

【0016】

図3には、感圧値の変化パターンと場面におけるモードに応じたプレイヤーが相手キャラクタCaに伝達すべき感情や意思の度合いを選択するためのテーブルの例を示している。

【0017】

この例では、各場面におけるモード、即ち、喜びを表す可能性の高いモード、怒りを表す可能性の高いモード、悲しみを表す可能性の高いモード、通常モード、プレイヤーに判断があおがれるモードにおいて、

- (1) “0” から急峻に高い値に変化し、これが急峻に“0”になるパターン
 - (2) “0” からなだらかに所定値以上となり、なだらかに“0”になるパターン
 - (3) “0” からなだらかに所定値以上となり、これが急峻に“0”になるパターン
 - (4) “0” から急峻に所定値1に変化し、これが急峻に“0”になるパターン
 - (5) “0” から急峻に所定値2に変化し、これが急峻に“0”になるパターン
- に夫々対応する感情、或いは意思の強さ、肯定、否定が示されている。

【0018】

ここで、「所定値」は、感圧値“0”～“255”の例えば中間値“128”が選定される。「所定値1」は、例えば“100”が、「所定値2」は例えば“200”が夫々選定される。これらの値は、ソフトウェア制作の際に実際に操作しながら、最適な値が選定される。

【0019】

また、「急峻」とは、所定値以上となってから“0”になるまでに感圧値が数個若しくは殆ど取得できない場合であり、「なだらか」とはこれ以外、即ち、所定値以上となってから“0”になるまで、若しくは“0”から所定値以上となるまでに感圧値が数十或いは百以上取得できる場合である。これらの判定基準についても、感圧素子の特性や操作機構の特性等を考慮して設定する必要がある。

【0020】

また、各モードにおける感情、意思は、図 3 に示されるように、喜びが予想されるモード若しくは喜びの場面では、「最高値に応じた喜び」、「嬉しくなくなる」、「少しずつ喜ぶ」が、怒りが予想されるモード若しくは怒りの場面では、「最高値に応じた怒り」、「怒りがおさまる」、「少しずつ怒る」が、悲しみが予想されるモード若しくは悲しみの場面では、「最高値に応じた悲しみ」、「悲しみが癒される」、「少しずつ悲しむ」が、通常モードでは、「機嫌が悪くなる」、「機嫌が良くなる」が、判断モード、例えばキャラクタから許可を求められた場合等のモードにおいては、「肯定」、「否定」が夫々用意されている。これらの感情、意思は、例えば次のような値を取り得る。

【 0 0 2 1 】

「最高値に応じた喜び」： 取得された感圧値の内の最高値が用いられる

「嬉しくなくなる」： 所定値としての感圧値、次にこの感圧値から所定値が順次減算された値が所定期間用いられる

「少しずつ喜ぶ」： “0” から所定値ずつ増加する値が所定期間用いられる

「最高値に応じた怒り」： 取得された感圧値の内の最高値が用いられる

「怒りがおさまる」： 所定値としての感圧値、次にこの感圧値から所定値が順次減算された値が所定期間用いられる

「少しずつ怒る」： “0” から所定値ずつ増加する値が所定期間用いられる

「最高値に応じた悲しみ」： 取得された感圧値の内の最高値が用いられる

「悲しみが癒される」： 所定値としての感圧値、次にこの感圧値から所定値が順次減算された値が所定期間用いられる

「少しずつ悲しむ」： “0” から所定値ずつ増加する値が所定期間用いられる

「機嫌が悪くなる」： 所定値としての感圧値、次にこの感圧値から所定値が順次減算された値が所定期間用いられる

「機嫌が良くなる」： “0” から所定値ずつ増加する値が所定期間用いられる

「肯定」： 肯定を示す“1”が用いられる

「否定」： 否定を示す“0”が用いられる

【 0 0 2 2 】

尚、ソフトでの使い方であるが、例えば怒りのモードのときの最高値に応じた怒りが値として伝達されると、キャラクタは、これに対応して脅えたり、姿をくらます等行動をし、例えば少しずつ怒ることが値として伝達されると、キャラクタは、これに対応して徐々に泣き出したり、等である。

【 0 0 2 3 】

次に、図4を参照して、感圧値の変化パターンに応じた感情、意思を伝達することのできる恋愛シミュレーションゲームについて説明する。

【 0 0 2 4 】

図4に示されるフローチャートは、感圧値に応じた感情、意思を伝達するためのプログラムを含む恋愛シミュレーションゲームの処理を示している。感圧値に応じた感情、意思を伝達するためのプログラムは、光ディスク等の記録媒体に単体で記録された状態でも、また、ゲームソフトウェアの一部として、ゲームソフトウェアと共に上記記録媒体に記録された状態で提供することが可能である。感圧値に応じた感情、意思を伝達するためのプログラムは、エンタテインメント・システム500上で起動し、そのCPUによって実行される。

【 0 0 2 5 】

感圧値に応じた感情、意思を伝達するためのプログラムが単体で記録媒体に記録されて提供されることの意味は、ソフトウェア開発用に予めライブラリとして用意したものであることを意味する。周知のように、ソフトウェアを開発する際に、全ての機能を作成すると膨大な時間が掛かる。

【 0 0 2 6 】

しかしながら、ソフトウェアの機能を機能の種類毎に分解すると、例えばオブジェクトを移動させる、等のように様々なソフトに共通して用いることができる機能が多く含まれている。

【 0 0 2 7 】

そこで、本実施例のような共通に使えるような機能をライブラリプログラムとしてソフトウェアメーカー側に提供することが可能となる。ソフトウェアメーカーは、このように一般化した機能については外部からプログラムとして提供して

もらうことにより、共通機能の部分以外のソフトウェアの本質的な部分のみの制作で済む。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 では、ステップ S 1 では、入力が有るか否かが判断され、「Y E S」であればステップ S 2 に移行する。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 2 では、コントローラ 2 0 0 からの感圧値が取得され、ステップ S 3 では、取得した感圧値が“0”か否かが判断され、「Y E S」であればステップ S 4 に移行し、「N O」であれば再びステップ S 2 に移行する。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 3 において“0”か否かを判断するのは、何も入力が無い時点から入力が有り、これが終了した場合、必ず“0”“入力値”“0”といったパターンとなる。勿論、“入力値”は一定の力で感圧ボタンが一定の時間押圧されていれば複数取得されるのはいうまでもない。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 4 では、変化のパターンが調べられる。即ち、図 3 に示したテーブルが参照されて、変化パターンが特定される。ステップ S 5 では、対応するモードの対応する感情、意思を示す値が選択される。この値はソフトウェアの設計時に都合の良いように設定される。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 5 0 では、上記感情や意思の値に応じてゲームが進行される。

【 0 0 3 3 】

以上説明したように、本実施形態においては、感圧値に応じた感情、意思を伝達するようにしているので、ボタンの押圧によって項目を選択することによって意思を伝達していた恋愛シミュレーションゲームよりもゲーム性を高め、ユーザーインターフェースを向上させることができる。

【 0 0 3 4 】

尚、上述の例においては、感圧値に応じた感情、意思の伝達を、恋愛シミュレーションゲームに適用した例について説明したが、ユーザの感情や意思を伝達す

る必要のあるゲームなら、例えばロールプレイングゲーム等、どのようなゲームでも適用できることは言うまでもない。

【0035】

ロールプレイングゲームに適用する場合には、プレイヤ自身の感情、意思ではなく、プレイヤの操作するプレイヤキャラクタの感情、意思としてゲームに反映されることは言うまでもない。

【0036】

更に、本実施形態では、予め予想されるモードに応じて、感圧値の変化が感情、意思として伝達される場合について説明したが、例えば上記モードを全てボタンに割り当て、各ボタンが押されたときには既にそのモードにおける感情、意思の伝達が行なわれるようにしても良い。

【0037】

更に、一つの切り替えボタンで手動でモードを切り替えるようにしても良い。

【0038】

以下、本発明を電子遊技機の一例であるビデオゲーム機のコントローラ装置に適用した場合の実施形態を説明する。

【0039】

図5は、上述したコントローラ200がエンタテインメント・システム500に接続されている状態を示した図である。コントローラ200は、エンタテインメント・システム500に離脱自在に接続されるようになっており、エンタテインメント・システム500には、テレビジョン・モニタ408が接続されるようになっている。

【0040】

エンタテインメント・システム500には、コンピュータゲームのプログラムが記録された記録媒体から当該プログラムを読み取り、それを実行することによりテレビジョン・モニタ408にキャラクタを表示させる機能のほか、DVD (digital video disc) 再生、CDDA (compact disc digital audio) 再生等の各種制御機能が内蔵されている。コントローラ200からの信号も、エンタテインメント・システム500内の

上記制御機能の一つによって処理され、その内容がテレビジョン・モニタ 4 0 8 上のキャラクタの動きなどに反映されるようになっている。

【 0 0 4 1 】

コントローラ 2 0 0 には、コンピュータゲームのプログラムの内容にもよるが、例えばテレビジョン・モニタ 4 0 8 に表示されたキャラクタを上下左右に動かすための機能等が割り当てられている。

【 0 0 4 2 】

次に、図 6 を参照して、図 5 に示したエンタテインメント・システム 5 0 0 の内部について説明する。図 6 は、エンタテインメント・システム 5 0 0 のブロック図である。

【 0 0 4 3 】

CPU 4 0 1 に対して、RAM 4 0 2 及びバス 4 0 3 が夫々接続される。このバス 4 0 3 に対して、グラフィック・プロセッサ・ユニット (GPU) 4 0 4、インプット・アウトプット・プロセッサ (I/O) 4 0 9 が夫々接続される。GPU 4 0 4 には、例えばデジタル RGB 信号等を NTSC 標準テレビジョン方式に変換するためのエンコーダ 4 0 7 を介して、外部機器としてのテレビジョン・モニタ (TV) 4 0 8 が、接続される。

【 0 0 4 4 】

I/O 4 0 9 には、光ディスク 4 1 1 に記録されているデータを再生し、デコードするためのドライバ (DRV) 4 1 0、サウンド・プロセッサ (SP) 4 1 2、フラッシュメモリからなる外部メモリ 4 1 5、コントローラ 2 0 0 及びオペレーティング・システム等の記録された ROM 4 1 6 が、夫々接続される。SP 4 1 2 は、増幅器 4 1 3 を介して、外部機器としてのスピーカ 4 1 4 に接続される。

【 0 0 4 5 】

ここで、外部メモリ 4 1 5 は、例えば、CPU 若しくはゲートアレイ及びフラッシュメモリからなるカード型のメモリであって、図 5 に示されたエンタテインメント・システム 5 0 0 に対し、その接続部 5 1 1 を介して着脱が自在となっている。コントローラ 2 0 0 は、搭載された複数のボタンの押圧により指令をエン

タテインメント・システム500に与えるためのものである。また、ドライバ410は、MPEG標準に基づいてエンコードされた画像をデコードするためのデコーダを備えている。

【0046】

次に、コントローラ200の操作により、どのようにして画像がテレビジョン・モニタ408に表示されるのかについて説明する。前提として、光ディスク411に記録されているポリゴン頂点データ、テクスチャデータ等からなるオブジェクトのデータが、ドライバ410を介して読み込まれ、CPU401のRAM402に保持されているものとする。

【0047】

コントローラ200を介してプレイヤからの指示がエンタテインメント・システム500に入力されると、CPU401は、その指示に基づいて3次元上におけるオブジェクトの位置、視点に対する向きを演算する。これにより、X、Y、Zの座標値で規定されるオブジェクトのポリゴン頂点データが夫々変更される。変更後のポリゴン頂点データは、透視変換処理により、2次元の座標データに変換される。

【0048】

2次元座標によって指定される領域がいわゆるポリゴンである。変換後の座標データ、Zデータ及びテクスチャデータは、GPU404に供給される。GPU404は、変換後の座標データ、Zデータに基づいて、順次、テクスチャデータをRAM405上に書き込むことで、描画処理を行う。この描画処理により完成された1フレーム分の画像は、エンコーダ407によってエンコードされた後にテレビジョン・モニタ408に供給され、その画面上に画像として表示される。

【0049】

図7は、コントローラ200の外観を示す平面図である。コントローラ200の装置本体201には、上面に第1、第2の操作部210、220が設けてあり、また側面には第3、第4の操作部230、240が設けてある。

【0050】

第1の操作部210は、押圧操作用の十字型をした操作体211を備え、この

操作体 2 1 1 の四方に延びる各操作キー 2 1 1 a が操作子を形成している。第 1 の操作部 2 1 0 は、テレビジョン受像機の画面に表示されたキャラクタに動作を与えるための操作部であり、操作体 2 1 1 の各操作キー 2 1 1 a を押圧操作して、キャラクタを上下左右に動かす機能を有している。

【 0 0 5 1 】

第 2 の操作部 2 2 0 は、押圧操作作用の円柱状をした 4 個の操作ボタン 2 2 1 (操作子) を備えている。各操作ボタン 2 2 1 には、頭部に各々「○」「△」「□」「×」等の識別マークが付されており、個々の操作ボタン 2 2 1 を識別し易くしてある。この第 2 の操作部 2 2 0 は、光ディスク 4 1 1 に記録されたゲームプログラムによりその機能が設定され、例えば、夫々の操作ボタン 2 2 1 にゲームキャラクタの状態を変化させる機能が割り付けられる。例えば、各操作ボタン 2 2 1 に、キャラクタの左腕、右腕、左足、右足を動かす機能が割り付けられたりする。

【 0 0 5 2 】

第 3、第 4 の操作部 2 3 0、2 4 0 は、ほぼ同じ構造をしており、ともに上下に並ぶ押圧操作作用の 2 個の操作ボタン 2 3 1、2 4 1 (操作子) を備えている。これら第 3、第 4 の操作部 2 3 0、2 4 0 も、光ディスクに記録されたゲームプログラムによりその機能が設定され、例えば、ゲームキャラクタに特殊な動作をさせる機能が割り付けられたりする。

【 0 0 5 3 】

さらに、図 7 に示した装置本体 2 0 1 には、アナログ操作を行うための 2 個のジョイスティック 2 5 1 が設けてある。このジョイスティック 2 5 1 は、上記第 1 及び第 2 の操作部 2 1 0、2 2 0 と切り換えて、使用可能となる。その切換は、装置本体 2 0 1 に設けたアナログ選択スイッチ 2 5 2 により行う。ジョイスティック 2 5 1 が選択されると、装置本体 2 0 1 に設けた表示部 2 5 3 が点灯して、ジョイスティック 2 5 1 の選択状態を表示するようになっている。

【 0 0 5 4 】

なお、装置本体 2 0 1 には、この他にゲームの開始を指示するスタートスイッチ 2 5 4 や、ゲーム開始に際してゲームの難易度等を選択するための選択スイッ

チ 2 5 5 などが設けられている。

【 0 0 5 5 】

図 8 及び図 9 は、第 2 操作部の構成例を示す図である。第 2 操作部 2 2 0 は、図 8 に示すように、操作子となる 4 個の操作ボタン 2 2 1 と、弾性体 2 2 2 と、抵抗体 4 0 を設けたシート部材 2 2 3 とを備えている。各操作ボタン 2 2 1 は、装置本体 2 0 1 の上面に形成した装着孔 2 0 1 a に裏面側から装着される。装着孔 2 0 1 a に装着された各操作ボタン 2 2 1 は、軸方向に移動自在である。

【 0 0 5 6 】

弾性体 2 2 2 は、絶縁性ゴム等で形成してあり、上方に突き出した弾力部 2 2 2 a を有し、この弾力部 2 2 2 a の上壁で操作ボタン 2 2 1 の下端を支持している。操作ボタン 2 2 1 が押し込まれると、この弾力部 2 2 2 a の斜面部分が撓んで上壁が操作ボタン 2 2 1 とともに移動する。一方、操作ボタン 2 2 1 への押圧力が解除されると、撓んでいた弾力部 2 2 2 a の斜面部が弾力的に復元して操作ボタン 2 2 1 を押し上げる。すなわち、弾性体 2 2 2 は押圧操作により押し込まれた操作ボタン 2 2 1 をもとの位置まで復元させるための付勢手段として機能している。図 9 に示されるように、弾性体 2 2 2 の裏面には導電部材 5 0 が夫々取り付けられている。

【 0 0 5 7 】

シート部材 2 2 3 はメンブレン等の可撓性および絶縁性を有する薄肉シート材料で形成してある。このシート部材 2 2 3 の適所に抵抗体 4 0 が設けてあり、それら抵抗体 4 0 と各導電部材 5 0 とが、夫々弾性体 2 2 2 を介して操作ボタン 2 2 1 と対向配置される。即ち、抵抗体 4 0 と導電部材 5 0 とで感圧素子が構成される。これら抵抗体 4 0 と導電部材 5 0 とでなる感圧素子は、操作ボタン 2 2 1 から受ける押圧力に応じて電気的な抵抗値が変化する。

【 0 0 5 8 】

より詳しく説明すると、図 9 に示されるように、第 2 操作部 2 2 0 は、操作子としての操作ボタン 2 2 1 と、弾性体 2 2 2 と、導電部材 5 0 と、抵抗体 4 0 とを備えている。導電部材 5 0 は、例えば、弾力性を有する導電ゴムからなり、中央を頂部とする山形状に形成してある。この導電部材 5 0 は、弾性体 2 2 2 に形

成した弾力部 2 2 2 a の内側天井面に接着してある。

【 0 0 5 9 】

また、抵抗体 4 0 は、導電部材 5 0 と対向して、例えば内部基板 2 0 4 上に設けてあり、操作ボタン 2 2 1 の押圧操作に伴い、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 に接触する構成としてある。導電部材 5 0 は、操作ボタン 2 2 1 の押圧力（すなわち、抵抗体 4 0 との接触圧）に応じて変形し、図 9 の（B）、（C）に示すように抵抗体 4 0 への接触面積を変える。すなわち、操作ボタン 2 2 1 の押圧力が弱いときは、同図（B）に示すように、山形状をした導電部材 5 0 の頂部付近が接触する。そして、さらに操作ボタン 2 2 1 の押圧力を強めていくと、導電部材 5 0 が頂部から徐々に変形していき接触面積が広がる。

【 0 0 6 0 】

図 1 0 は、抵抗体 4 0 と導電部材 5 0 からなる感圧素子の等価回路を示す図である。同図に示すように感圧素子は電源ライン 1 3 に直列に挿入され、電極 4 0 a、4 0 b 間に電圧 V_{cc} が印加されている。この感圧素子は、同図に示すように導電部材 5 0 の有する比較的小さな固定抵抗 4 1 と、抵抗体 4 0 が有する比較的大きな可変抵抗 4 2 とに分けられる。このうち、可変抵抗 4 2 の部分は、抵抗体 4 0 の内の導電部材 5 0 に接触していない部分の有する抵抗に相当し、導電部材 5 0 の接触面積に応じて感圧素子の有する抵抗値が変化する。

【 0 0 6 1 】

すなわち、抵抗体 4 0 に対して導電部材 5 0 が接触すると、接触部分では導電部材 5 0 がブリッジとなって電流が流れるためその接触部分は抵抗値が小さくなる。したがって、抵抗体 4 0 に対する導電部材 5 0 の接触面積が大きくなるほど、感圧素子の抵抗値は減少する。このように、感圧素子は、全体として、可変抵抗として把握できる。

【 0 0 6 2 】

本実施形態では、可変抵抗 4 2 の中間部付近、即ち、抵抗体 4 0 の中間部付近に出力端子を設け、印加電圧 V_{cc} から可変抵抗分だけ電圧降下した電圧を、操作ボタン 2 2 1 の押圧力に対応したアナログ信号として取り出している。

【 0 0 6 3 】

まず、電源投入時に抵抗体 4 0 に電圧が印加されるため、操作ボタン 2 2 1 が押されていないなくとも、出力端子 4 0 c からは一定のアナログ信号（電圧） V_{min} が出力される。次いで、操作ボタン 2 2 1 が押圧操作されても、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 に接触するまでは、該抵抗体 4 0 の抵抗値が変化しないため、抵抗体 4 0 からの出力は V_{min} のまま変化しない。さらに操作ボタン 2 2 1 が押圧されて、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 に接触すると、その後は操作ボタン 2 2 1 の押圧力に対応して抵抗体 4 0 に対する導電部材 5 0 の接触面積が増加するため、抵抗体 4 0 の抵抗が減少し、抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が増加する。そして導電部材 5 0 がもっとも変化したところで、抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が最大 V_{max} となる。

【0064】

図 1 1 はコントローラ 2 0 0 の主要部を示すブロック図である。

【0065】

操作位置 2 0 0 の内部基盤に搭載された MPU 1 4 は、切替器 1 8 と A/D 変換部 1 8 とを備えている。抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が、A/D 変換部 1 6 に入力され、デジタル信号に変換される。

【0066】

A/D 変換部 1 6 から出力されたデジタル信号は、コントローラ 2 0 0 の内部基盤に設けたインターフェース 1 7 を介して、エンタテインメント・システム 5 0 0 に送られ、このデジタル信号によりゲームキャラクタの動作等を実行させる。

【0067】

抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されたアナログ信号のレベル変化は、上述したように操作ボタン 2 2 1（操作子）から受ける押圧力の変化に対応している。したがって、A/D 変換部 1 6 から出力されるデジタル信号は、ユーザによる操作ボタン 2 2 1（操作子）の押圧力に対応したものである。ユーザの押圧操作とこのような関連を持つデジタル信号により、ゲームキャラクタの動作等を制御すれば、「1」または「0」の 2 値化デジタル信号による制御にくらべアナロ

グ的な滑らかな動作を実現することが可能となる。

【 0 0 6 8 】

光ディスク 4 1 1 に記録されたゲームプログラムに基づき、エンターテインメント・システム 5 0 0 から送られてくる制御信号により、切替器 1 8 を制御する構成となっている。即ち、エンターテインメント・システム 5 0 0 からは、光ディスクに記録されたゲームプログラムを実行した際、そのゲームプログラムの内容に応じて、A/D変換部 1 6 を、多値化したアナログ信号を出力する手段として機能させるか、又は 2 値化したデジタル信号を出力する手段として機能させるかを、指定する制御信号が出力される。この制御信号に基づき、切替器 1 8 は A/D変換部 1 6 の機能を選択して切り替えている。

【 0 0 6 9 】

図 1 2 および図 1 3 は第 1 操作部の構成例を示す図である。第 1 操作部 2 1 0 は、図 1 2 に示すように、十字型をした操作体 2 1 1 と、この操作体 2 1 1 を位置決めするスペーサ 2 1 2 と、操作体 2 1 1 を弾力的に支持する弾性体 2 1 3 とを備え、さらに図 1 3 に示すように、弾性体 2 1 3 の裏面にはまた導電部材 5 0 が取り付けられ、弾性体 2 1 3 を介して操作体 2 1 1 の各操作キー 2 1 1 a（操作子）と対向する位置に抵抗体 4 0 を配置した構成となっている。

【 0 0 7 0 】

第 1 操作部 2 1 0 の全体構造は、特開平 8 - 1 6 3 6 7 2 号公報などにおいて既に周知であるため、その詳細な説明は省略するが、操作体 2 1 1 は、スペーサ 2 1 2 の中心部に形成された半球状の凸部 2 1 2 a を支点として、各操作キー 2 1 1 a（操作子）が、抵抗体 4 0 側へ押し込み可能なように組み付けられている（図 1 3 参照）。

【 0 0 7 1 】

十字型をした操作体 2 1 1 の各操作キー 2 1 1 a（操作子）と対応して、夫々導電部材 5 0 を弾性体 2 1 3 の内側天井面に接着してある。また、抵抗体 4 0 は単一の構成のものを各導電部材 5 0 と対向するように配置してある。

【 0 0 7 2 】

操作子である各操作キー 2 1 1 a が押し込まれると、弾性体 2 1 3 を介してそ

の押圧力が導電部材 5 0 及び抵抗体 4 0 からなる感圧素子に作用し、その押圧力の大きさに応じて電氣的な抵抗値が変化する。

【 0 0 7 3 】

図 1 4 は抵抗体の回路構成を示す図である。同図に示すように抵抗体 4 0 は電源ライン 1 3 に直列に挿入され、電極 4 0 a、4 0 b 間に電圧が印加されている。この抵抗体 4 0 の抵抗を模式的に示すと、同図に示すように第 1、第 2 の可変抵抗 4 3、4 4 に分けられる。このうち、第 1 の可変抵抗 4 3 の部分には、例えば、キャラクタを上方向に動かすための操作キー（上方向キー）2 1 1 a とともに移動する導電部材 5 0、および左方向に動かすための操作キー（左方向キー）2 1 1 a とともに移動する導電部材 5 0 の夫々が接触し、それら導電部材 5 0 の接触面積に応じて抵抗値を可変する。

【 0 0 7 4 】

また、第 2 の可変抵抗 4 4 の部分には、例えば、キャラクタを下方向に動かすための操作キー（下方向キー）2 1 1 a とともに移動する導電部材 5 0、および右方向に動かすための操作キー（右方向キー）2 1 1 a とともに移動する導電部材 5 0 の夫々が接触し、それら導電部材 5 0 の接触面積に応じて抵抗値を可変する。

【 0 0 7 5 】

そして、各可変抵抗 4 3、4 4 の中間部に出力端子 4 0 c を設け、この出力端子 4 0 c から各操作キー 2 1 1 a（操作子）の押圧力に対応したアナログ信号を出力するようにしている。

【 0 0 7 6 】

出力端子 4 0 c からの出力は、第 1、第 2 の可変抵抗 4 3、4 4 が有する抵抗値の分割比をもって計算でき、例えば、第 1 の可変抵抗 4 3 の抵抗値を R_1 、第 2 の可変抵抗 4 4 の抵抗値を R_2 、電源電圧を V_{cc} とした場合、出力端子 4 0 c に現れる出力電圧 V は、次の式で表すことが出来る。

$$V = V_{cc} \times R_2 / (R_1 + R_2)$$

【 0 0 7 7 】

したがって、第 1 の可変抵抗 4 3 が有する抵抗値が減少すると出力電圧は増加

し、一方、第2の可変抵抗44が有する抵抗値が減少すると出力電圧も減少する。

【0078】

図15は抵抗体の出力端子から出力されるアナログ信号（電圧）の特性を示す図である。

【0079】

まず、電源投入時に抵抗体40に電圧が印加されるため、操作体211の各操作キー211aが押されていないなくとも、出力端子40cからは一定のアナログ信号（電圧） V_0 が出力される（図中0の位置）。

【0080】

次いで、いずれかの操作キー221aが押圧操作されても、導電部材50が抵抗体40に接触するまでは、該抵抗体40の抵抗値が変化しないため、抵抗体40からの出力は V_0 のまま変化しない。

【0081】

さらに上方向キーまたは左方向キーが押圧されて、導電部材50が抵抗体40における第1の可変抵抗43部分に接触すると（図中pの押圧位置）、その後は操作キー221a（操作子）の押圧力に対応して第1の可変抵抗43部分に対する導電部材50の接触面積が増加するため、その部位の抵抗値が減少し、抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が増加する。そして導電部材50が最も変化したところで、抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が最大 V_{max} となる（図中qの押圧位置）。

【0082】

一方、下方向キーまたは右方向キーが押圧されて、導電部材50が抵抗体40における第2の可変抵抗44部分に接触すると（図中rの押圧位置）、その後は操作キー221a（操作子）の押圧力に対応して第2の可変抵抗44部分に対する導電部材50の接触面積が増加するため、その部分の抵抗値が減少し、その結果、抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が減少する。そして導電部材50がもっとも変形したところで、抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が最小 V_{min} となる（図中sの押圧

位置)。

【0083】

抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号(電圧)は、図16に示すように、A/D変換部16に入力され、デジタル信号に変換される。なお、図16に示すA/D変換部16の機能は図11に基づき先に説明したとおりであるため、ここでは詳細な説明は省略する。

【0084】

図17は第3操作部の構成例を示す図である。

【0085】

第3操作部230は、2個の操作ボタン231と、これらの操作ボタン231を操作装置200の内部で位置決めするスペーサ232と、各操作ボタン231を支持するホルダ233と、弾性体234と、内部基盤235とを備えており、内部基盤235の適所に抵抗体50を弾性体234裏面と導電部材50を取り付けた構成となっている。

【0086】

第3操作部230の全体構造も、特開平8-163672号公報などにおいて既に周知であるため、その詳細な説明は省略するが、各操作ボタン231はスペーサ232に案内されて押し込み操作可能となっており、押し込まれた際の押圧力が弾性体234を介して既に説明した導電部材50及び抵抗体40からなる感圧素子へ作用する。感圧素子は、受けた押圧力の大きさ応じて電気的な抵抗値を変化させる。

【0087】

なお、第4操作部240も、上述した第3操作部230と同様に構成されている。

【0088】

【発明の効果】

本発明によれば、単なるオン・オフスイッチの押圧で項目を選択することによるキャラクタとの交流をよりリアル、且つ、ユーザーに使い易いインターフェースにすることができる。

【 0 0 8 9 】

更に、本発明によれば、感圧値に応じた感情、意思を伝達するようにしているので、ボタンの押圧によって項目を選択することによって意思を伝達していた恋愛シミュレーションゲームよりもゲーム性を高め、ユーザーインターフェースを向上させたエンタテインメント・システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

エンタテインメントシステムを用いた接続例を示す概念図である。

【図 2】

恋愛シミュレーションゲームの画面表示例を示す略図である。

【図 3】

伝達すべき感情や意思の度合いを選択するためのテーブルの例を示す図である。

【図 4】

感圧値に応じた感情、意思を伝達するためのプログラムを含む恋愛シミュレーションゲームの処理を示すフローチャートである。

【図 5】

コントローラがエンタテインメント・システムに接続された状態を示す図である。

【図 6】

エンタテインメント・システムを示すブロック図である。

【図 7】

コントローラの外観を示す平面図である。

【図 8】

第 2 操作部の構成例を示す分解斜視図である。

【図 9】

同じく第 2 操作部の構成例を示す断面図である。

【図 1 0】

感圧素子の等価回路を示す図である。

【図 1 1】

コントローラの主要部を示すブロック図である。

【図 1 2】

第 1 操作部の構成例を示す分解斜視図である。

【図 1 3】

同じく第 1 操作部の構成例を示す断面図である。

【図 1 4】

抵抗体の回路構成を示す図である。

【図 1 5】

出力信号の特性を示す線図である。

【図 1 6】

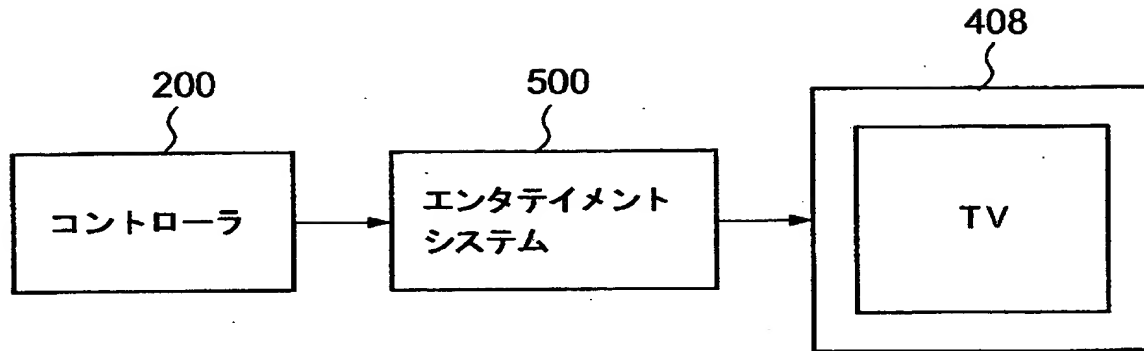
抵抗体を含む全体構成を略示するブロック図である。

【図 1 7】

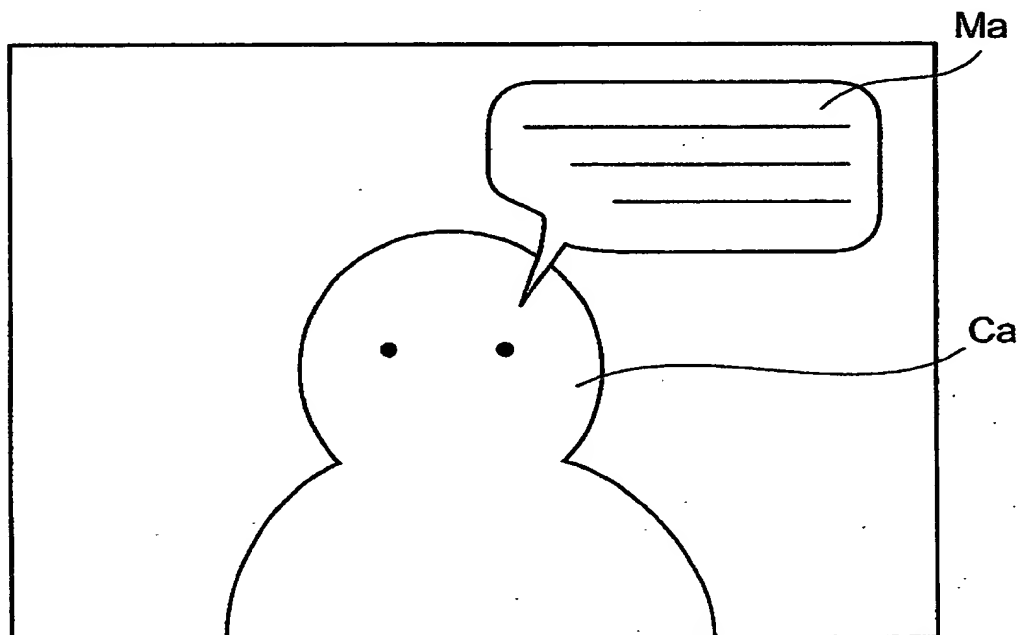
第 3 操作部の構成例を示す分解斜視図である。

【書類名】 図面

【図 1】



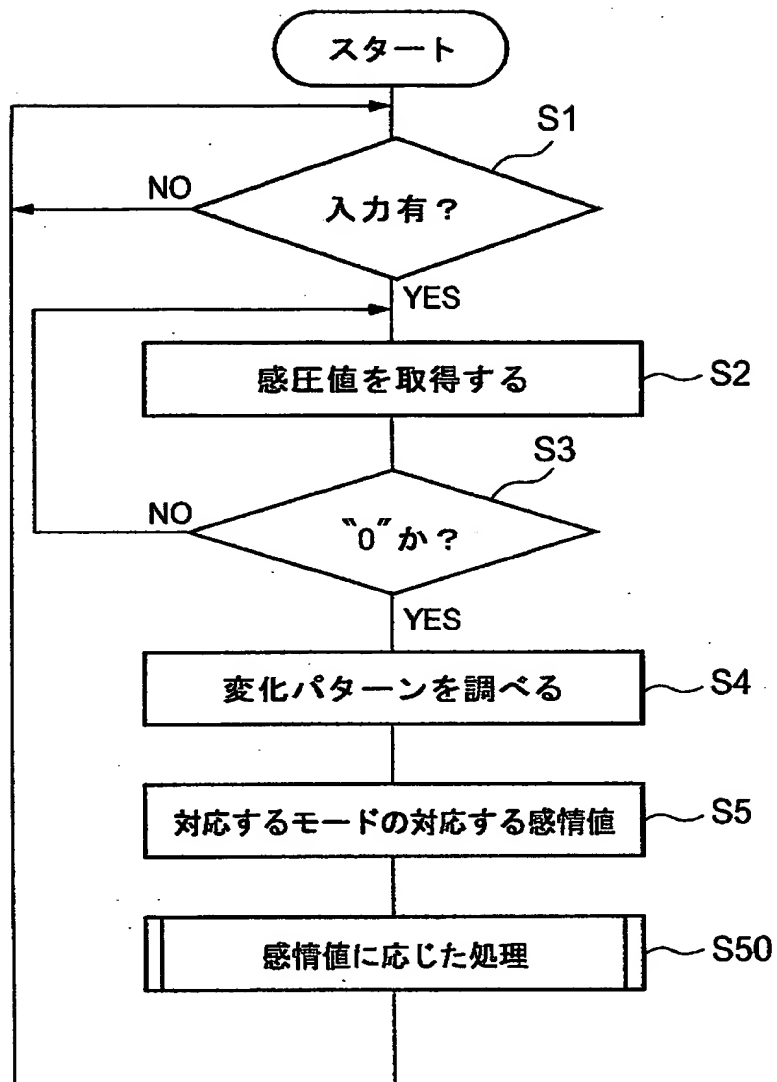
【図 2】



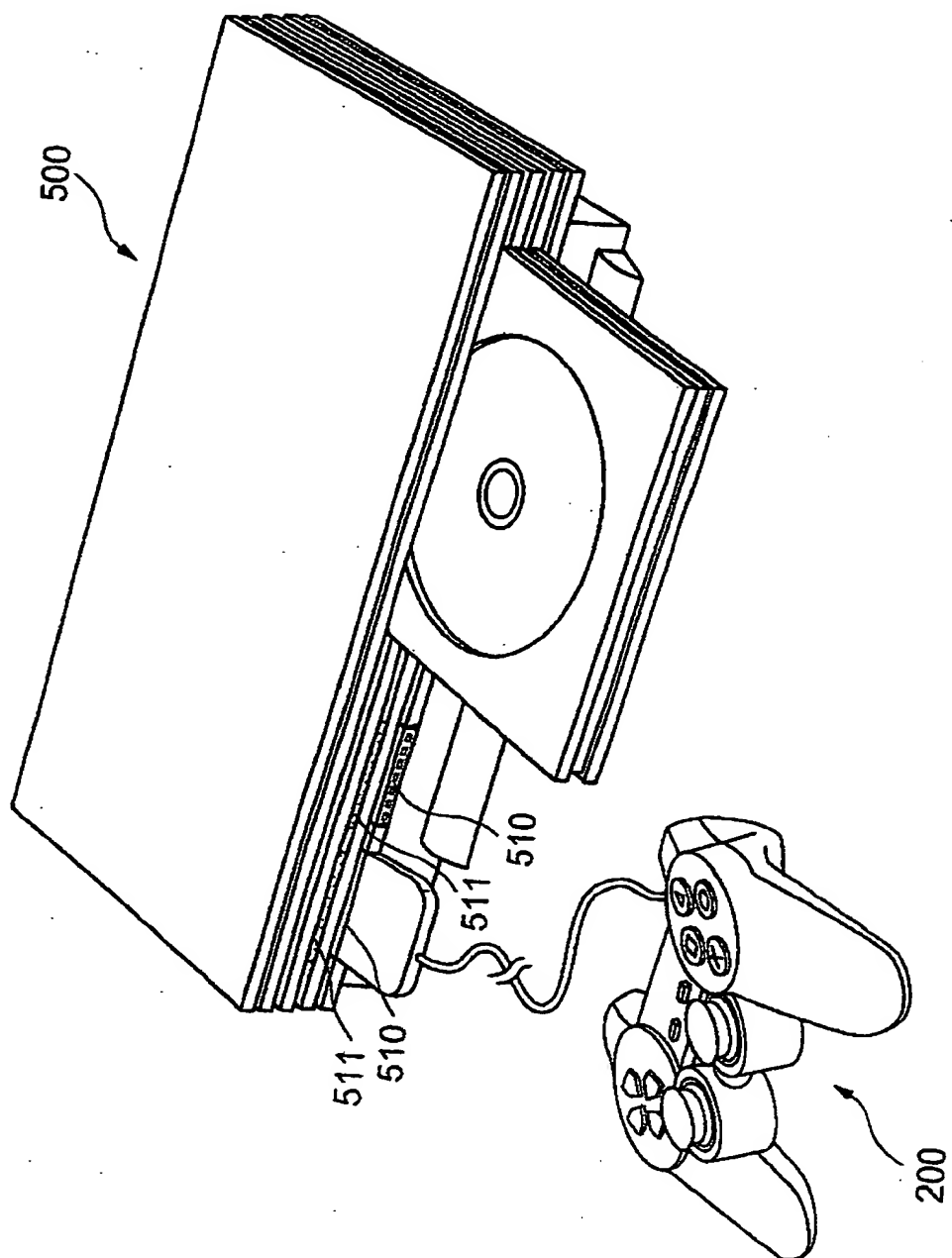
【図 3】

モード 変化	喜び	怒り	悲しみ	通常	判断
急峻 急峻 "0"→高い値→"0"	最高値に応 じた喜び	最高値に応 じた怒り	最高値に応 じた悲しみ		肯定
なだらか なだらか "0"→所定値以上→"0"	嬉しくなくなる	怒りがおさまる	悲しみが 癒される	機嫌が 悪くなる	肯定
なだらか 急峻 "0"→所定値以上→"0"	少しずつ 喜ぶ	少しずつ 怒る	少しずつ 悲しむ	機嫌が 良くなる	否定
急峻 急峻 "0"→所定値1→"0"					肯定
急峻 急峻 "0"→所定値2→"0"					否定

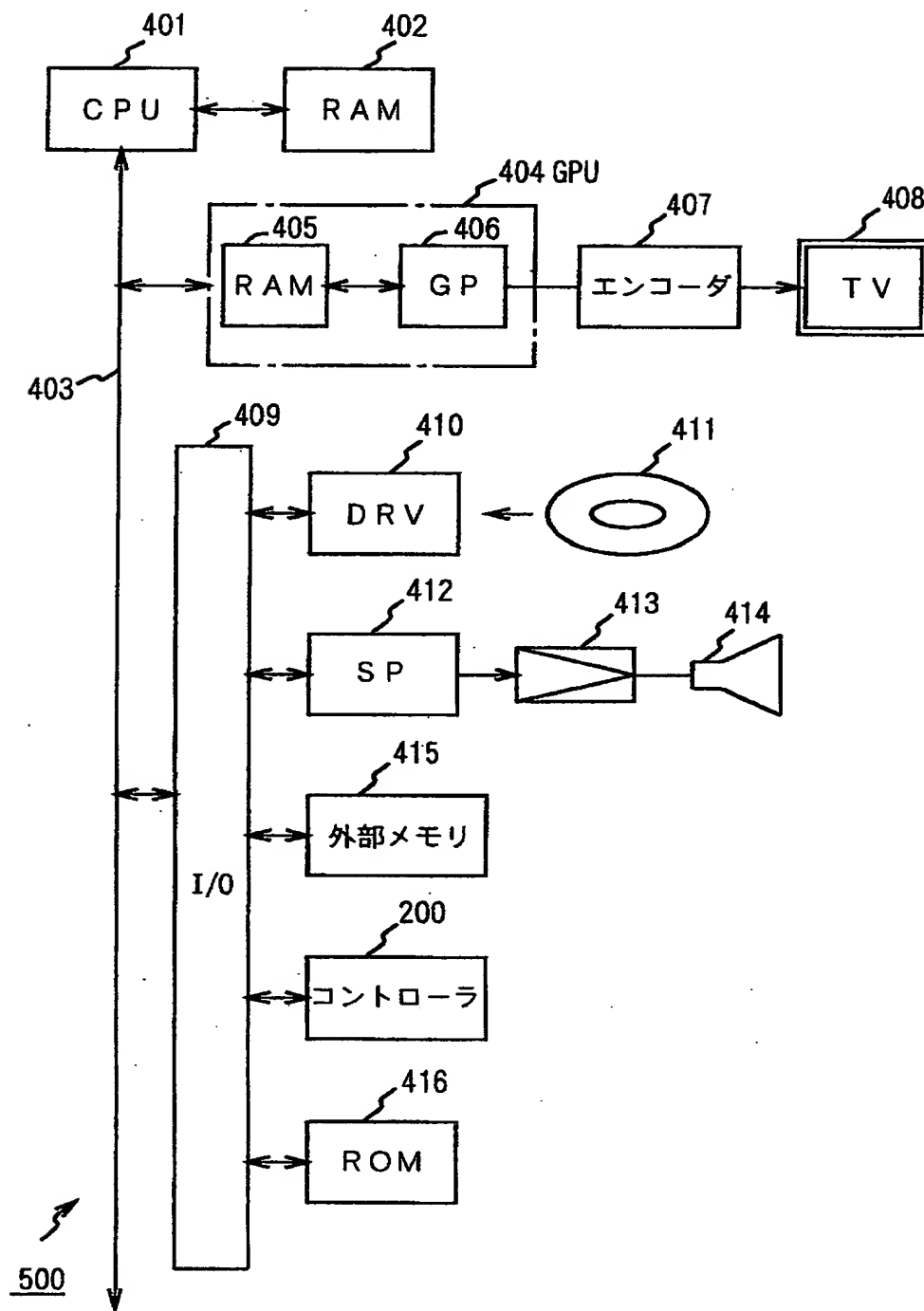
【図 4】



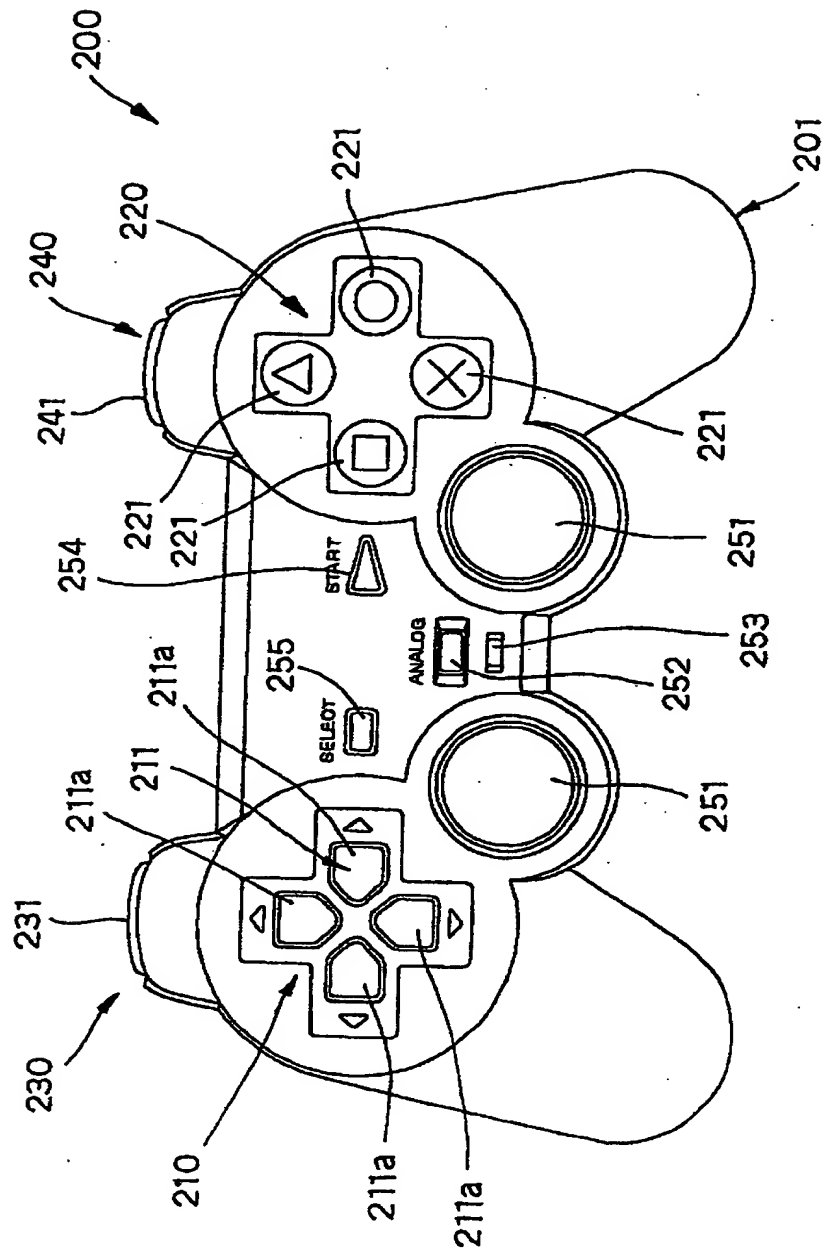
【図 5】



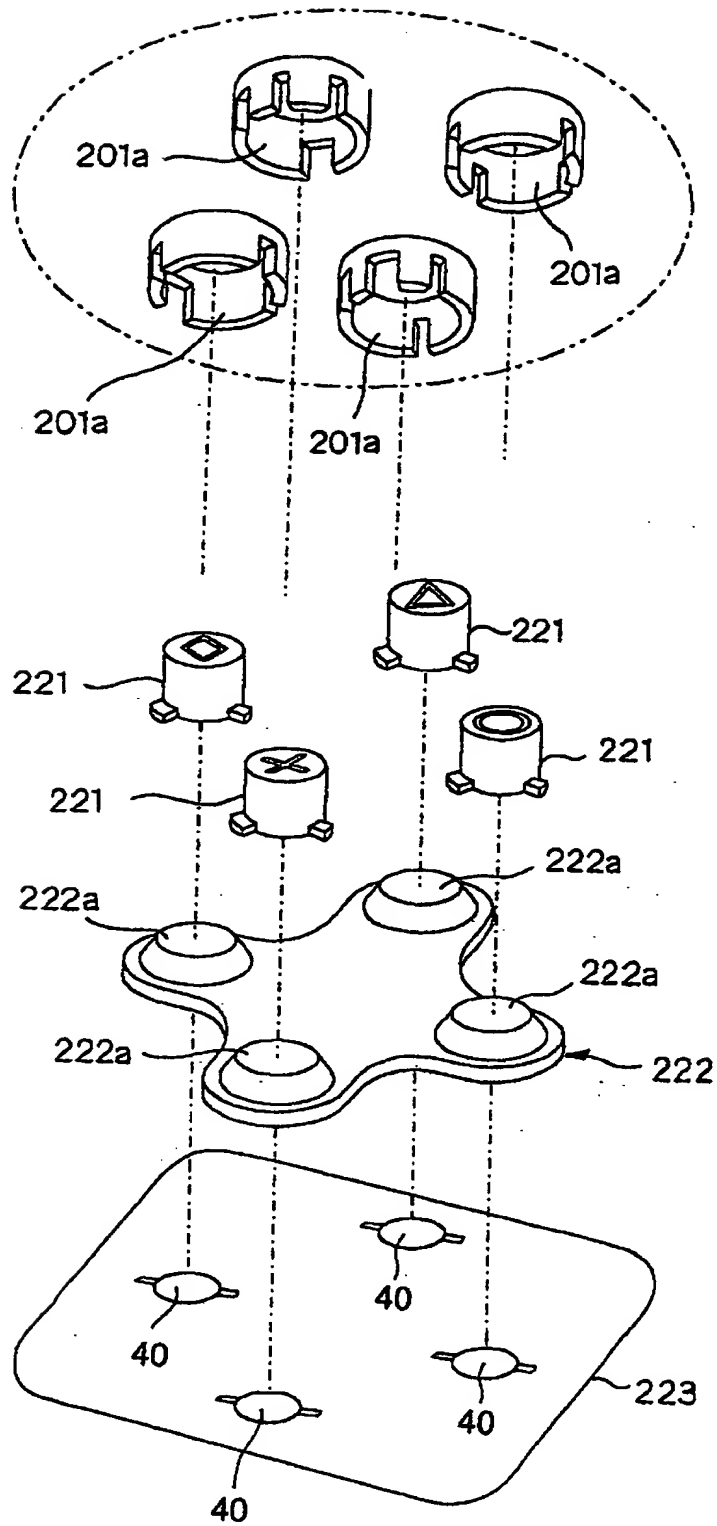
【図 6】



【図 7】

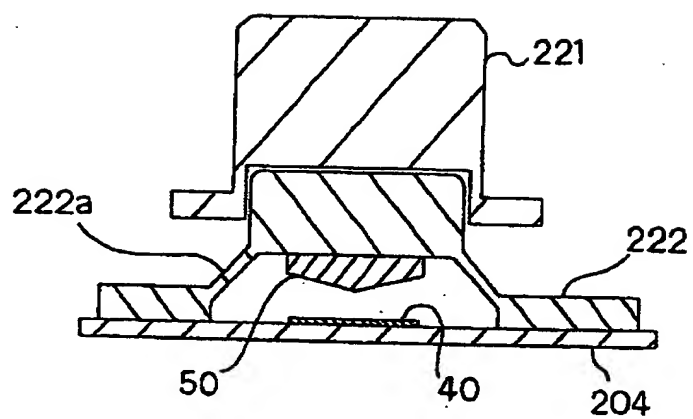


【図 8】

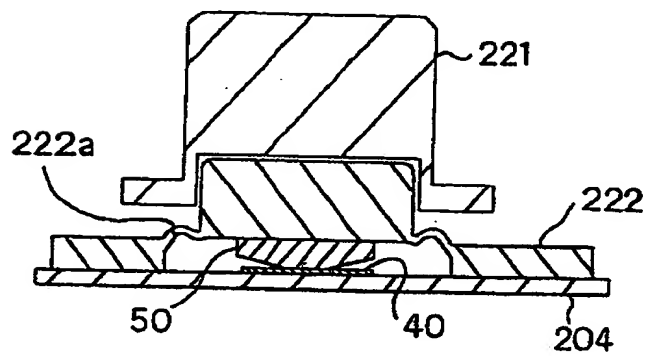


【図 9】

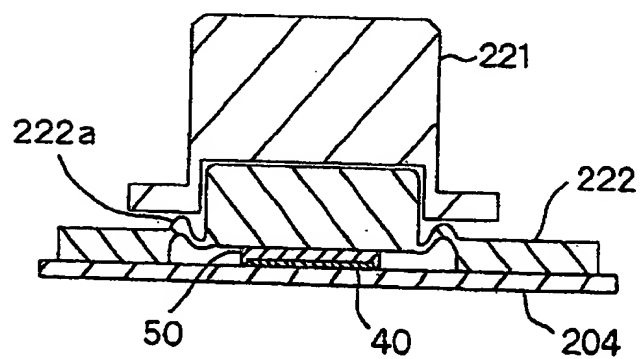
(A)



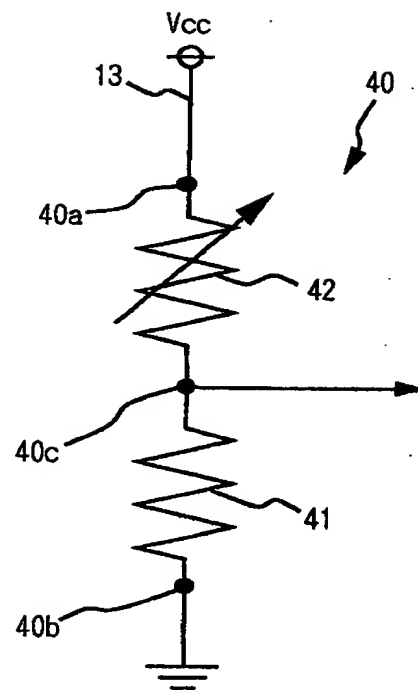
(B)



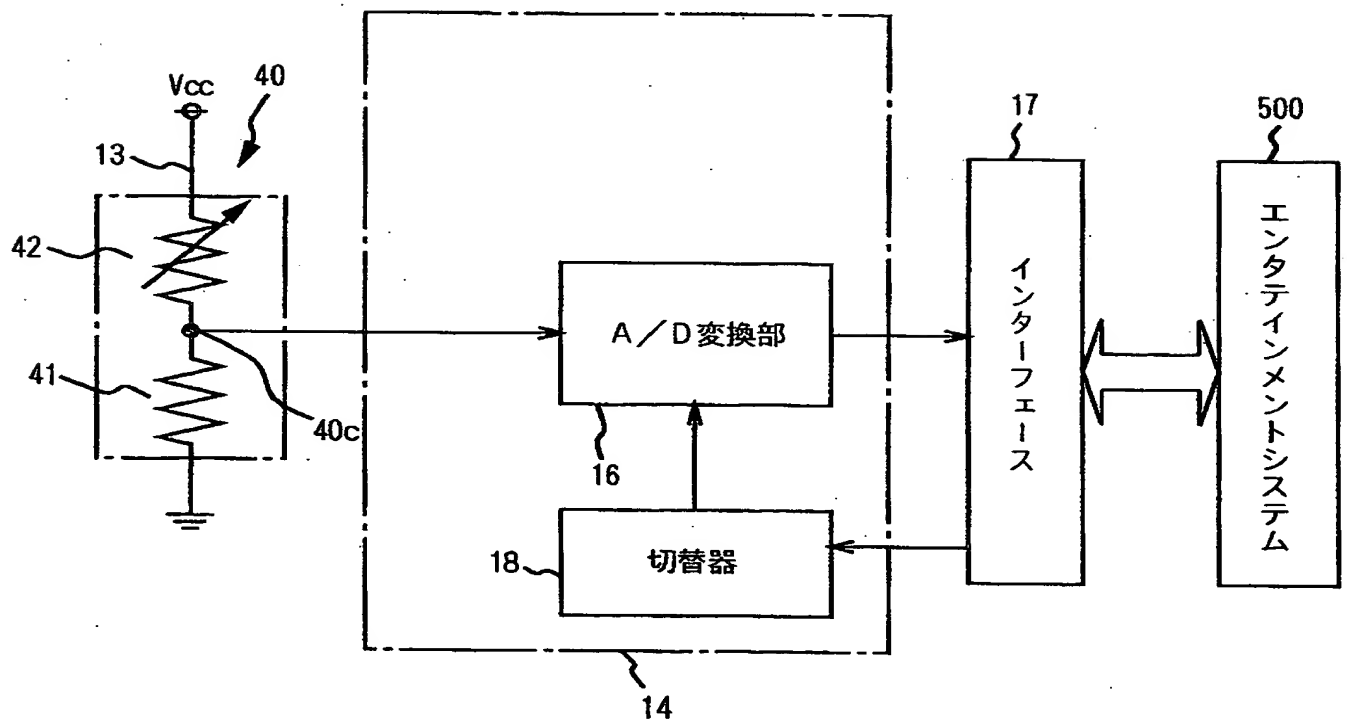
(C)



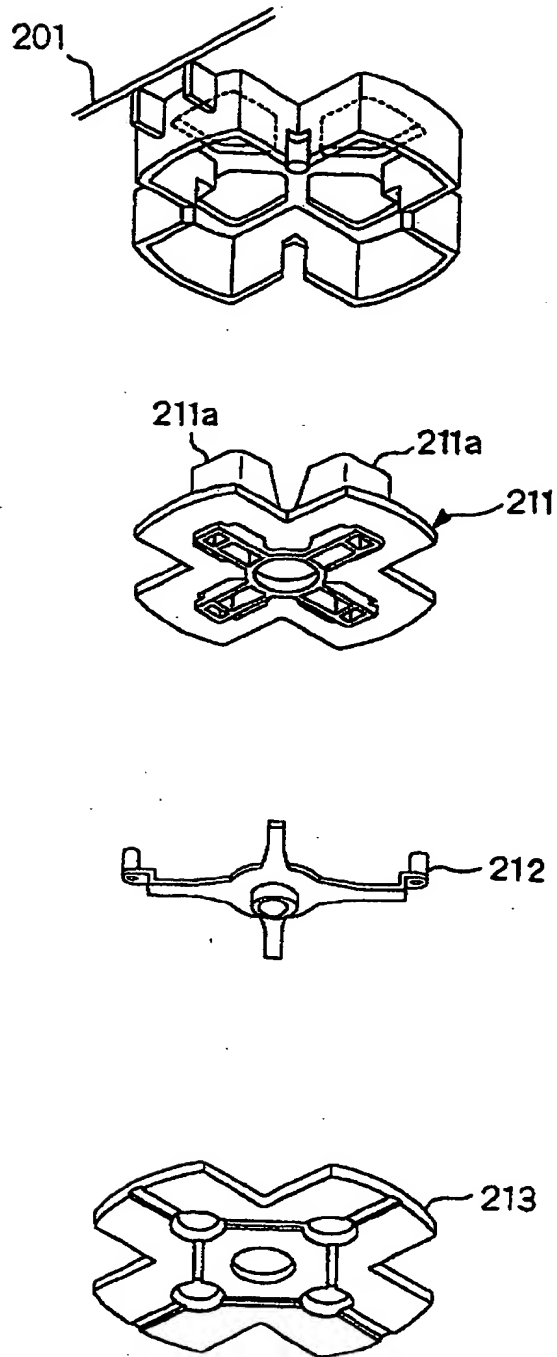
【図10】



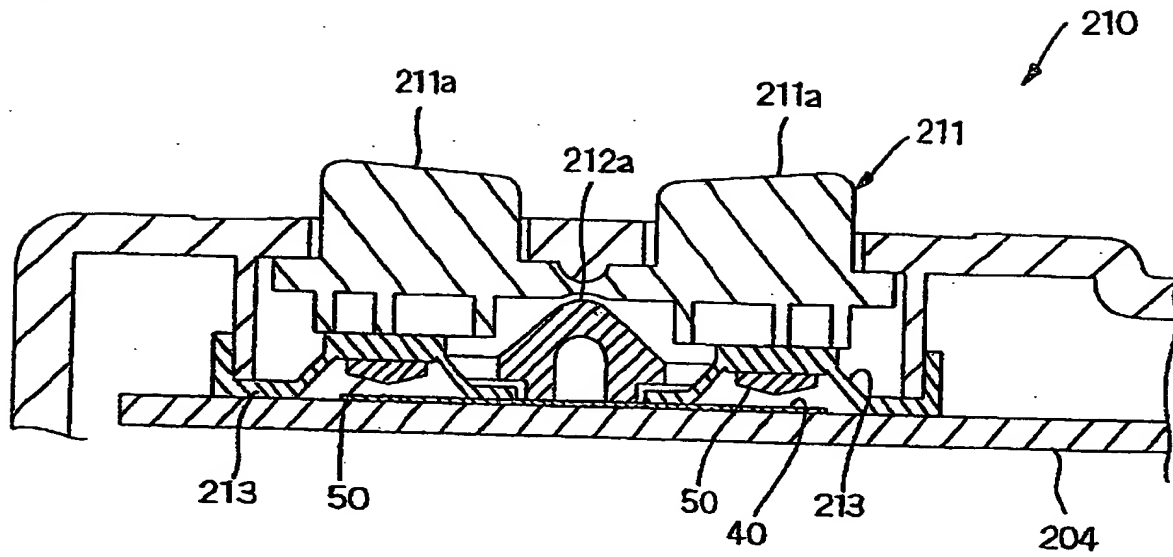
【図11】



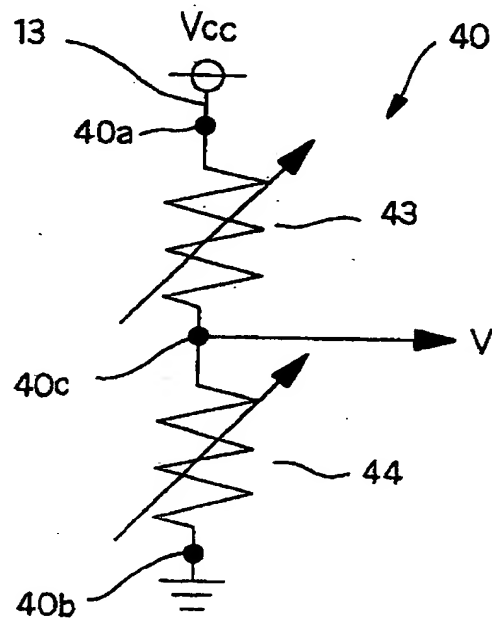
【図 1 2】



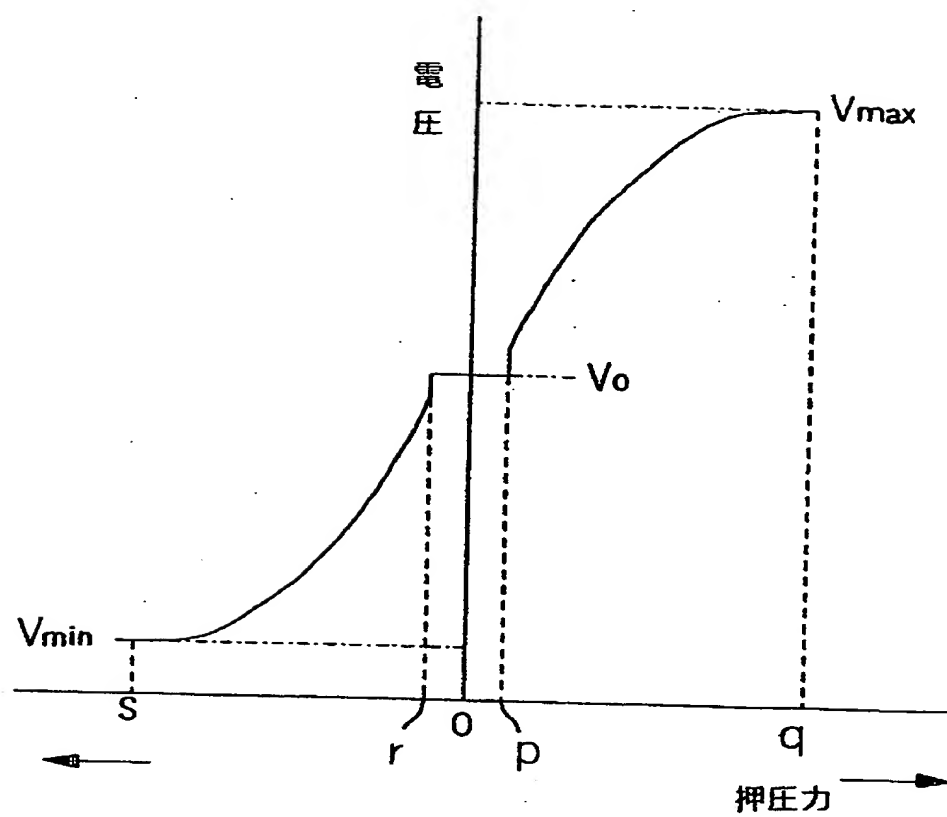
【図13】



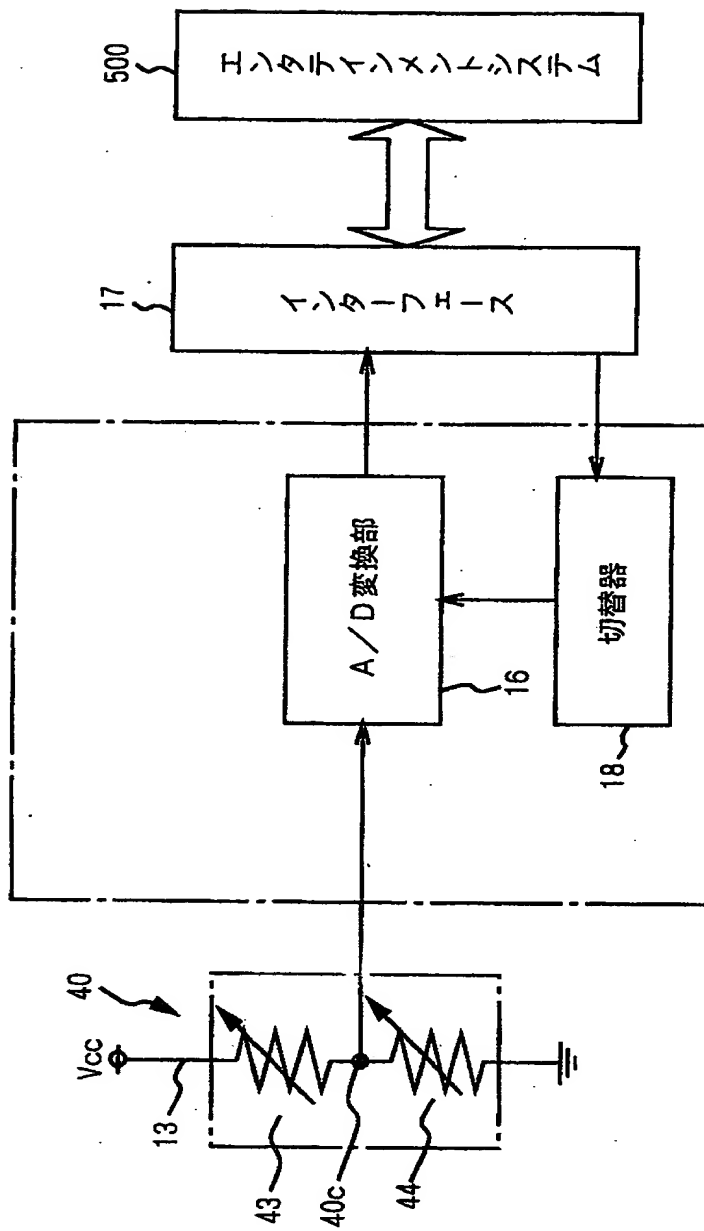
【図14】



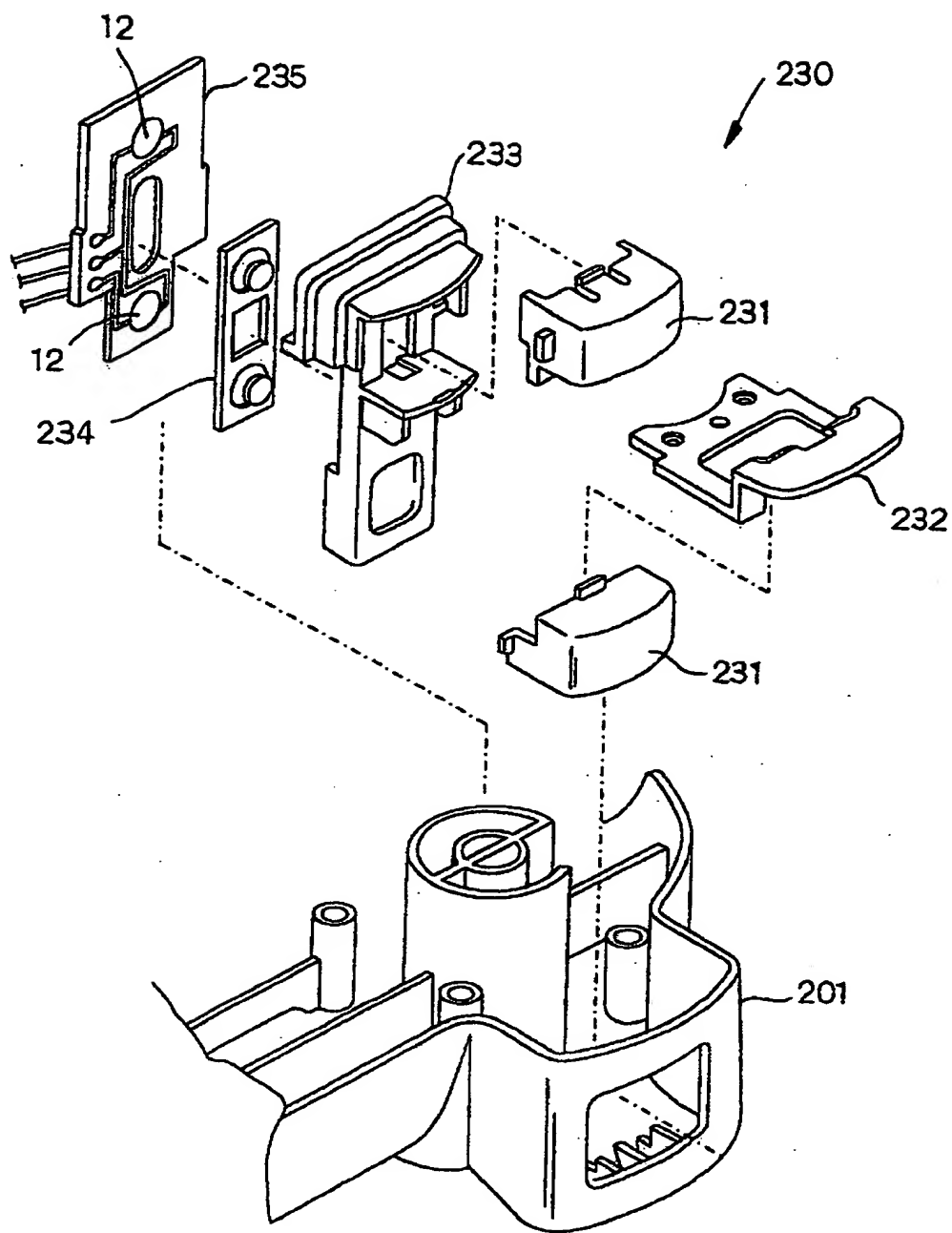
【図 15】



【図16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単なるオン・オフスイッチの押圧で項目を選択することによるキャラクタとの交流を、よりリアル、且つ、ユーザーに使い易いインターフェースにする。

【解決手段】 本発明に係るコンピュータは、感圧手段をもつコントローラを有し、プレイヤー若しくはプレイヤーの操作するキャラクタと相手キャラクタとが交流する場면을有するゲームプログラムを実行可能である。このようなコンピュータは、上記感圧手段からの感圧出力信号を生成する手段と、上記感圧出力信号に対応したプレイヤーの感情を、上記相手キャラクタに伝達する手段とを備える。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [395015319]

1. 変更年月日 1997年 3月31日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂7-1-1

氏 名 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント